



DESCRIÇÃO DO GIRINO DE *APLASTODISCUS ARILDAE* (CRUZ & PEIXOTO, 1985) (AMPHIBIA, ANURA, HYLIDAE)¹

(Com 4 figuras)

FELIPE SÁ FORTES LEITE^{2,3}

DEBORAH MONTENEGRO C. F. DE ALBUQUERQUE^{4,5}

LUCIANA BARRETO NASCIMENTO^{2,4}

RESUMO: É descrito e figurado o girino de *Aplastodiscus arildae*, proveniente da Estação Ecológica de Fechos, Município de Nova Lima, região centro-sul do Estado de Minas Gerais. Girinos coletados no Parque das Mangabeiras, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, foram também examinados. Os girinos foram encontrados sobre o leito de remansos em riachos encachoeirados, permanentes e margeados por vegetação ripária. Apresentam fórmula dentária 2(2)/4(1), disco oral com uma pequena interrupção mediana na fileira de papilas do lábio anterior, poucas papilas submarginais laterais sem denticulos córneos, íris vermelho escuro e corpo com coloração marmoreada pardo-olivácea em vida. Essas características distinguem o girino de *A. arildae* dos girinos de *A. albofrenatus* e *A. eugenioi*, os únicos conhecidos para o grupo de espécies de *A. albofrenatus*.

Palavras chave: Anura. Hylidae. *Aplastodiscus arildae*. Girino. Taxonomia.

ABSTRACT: Description of the tadpole of *Aplastodiscus arildae* (Cruz & Peixoto, 1985) (Amphibia, Anura, Hylidae). The tadpole of *Aplastodiscus arildae*, from Estação Ecológica de Fechos, Municipality of Nova Lima, State of Minas Gerais, is described and figured. Tadpoles from Parque das Mangabeiras, Municipality of Belo Horizonte, were also examined. Tadpoles were found on the bottom of rocky hillside streams backwaters, edged by riparian vegetation. Tadpoles of *A. arildae* present labial tooth row formula 2(2)/4(1), oral disc with a median small gap in the anterior labium papillae row, few submarginal papillae without horned teeth, dark red iris and body with marbled olive-brown color in life. These characteristics distinguish *A. arildae* tadpoles from the tadpoles of *A. albofrenatus* and *A. eugenioi*, the already described tadpoles for the *A. albofrenatus* species group.

Key words: Anura. Hylidae. *Aplastodiscus arildae*. Tadpole. Taxonomy.

INTRODUÇÃO

Em uma revisão sistemática da família Hylidae, FAIVOVICH *et al.* (2005) verificaram a condição polifilética do grupo de *Hyla albomarginata* (*sensu* CRUZ & PEIXOTO, 1985), indicando a existência de um clado informalmente denominado de “green clade” (clado verde), composto pelas espécies do gênero *Aplastodiscus* e pelas espécies integrantes dos complexos de *H. albosignata* e *H. albofrenata*, que foram então incluídas em *Aplastodiscus*.

FAIVOVICH *et al.* (2005) indicaram seis espécies pertencentes ao grupo de *A. albofrenatus*, apesar de listarem apenas cinco. *Hyla fluminea* Cruz & Peixoto, 1985 “1984” é relacionada ao grupo de

espécies de *A. albosignatus* sob a nova combinação *Aplastodiscus flumineus*, mas é posteriormente indicada no mesmo estudo como pertencente ao grupo de *A. albofrenatus* (FAIVOVICH *et al.*, 2005). A associação de *A. flumineus* ao grupo de *A. albofrenatus* trata-se provavelmente de erro de revisão, pois a espécie não foi incluída nas análises filogenéticas de FAIVOVICH *et al.* (2005) e foi indicada como pertencente ao grupo de *A. albosignatus* devido à associação já feita por CRUZ & PEIXOTO (1985 “1984”). *Hyla eugenioi* Carvalho-e-Silva & Carvalho-e-Silva, 2005 é incluída no grupo de *A. albofrenatus*, totalizando então seis espécies neste grupo e não sete como citado (FAIVOVICH *et al.*, 2005).

¹ Submetido em 29 de março de 2006. Aceito em 30 de maio de 2007.

² Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Pós-Graduação em Zoologia de Vertebrados. Av. Dom José Gaspar 500, Coração Eucarístico, 30535-610, Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁴ Museu de Ciências Naturais, PUC-Minas. Av. Dom José Gaspar 500, Coração Eucarístico, 30535-610, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁵ Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica, PUC-Minas (PROBIC/PUC-MG).

E-mail: fsfleite@gmail.com.

Desta forma, as espécies atualmente associadas ao grupo de *Aplastodiscus albofrenatus* são *A. albofrenatus* (A.Lutz, 1924), *A. arildae* (Cruz & Peixoto, 1985), *A. eugenioi* (Carvalho-e-Silva & Carvalho-e-Silva, 2005), *A. ehrhardti* (Müller, 1924), *A. musicus* (B.Lutz, 1948) e *A. weygoldti* (Cruz & Peixoto, 1985).

Destas espécies, apenas os girinos de *Aplastodiscus albofrenatus* e de *A. eugenioi* foram descritos, referidos como *Hyla albofrenata* em PEIXOTO & CRUZ (1983) e *H. eugenioi* em CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA (2005). *Aplastodiscus arildae* ocorre na Serra do Mar, de Teresópolis (RJ) a Boracéia (Município de Salesópolis, SP); na Serra da Mantiqueira, em Itatiaia (RJ); e na região do Quadrilátero Ferrífero (MG) (CRUZ & PEIXOTO, 1985; PEDRALLI *et al.*, 2001). Neste trabalho é apresentada a descrição do girino de *Aplastodiscus arildae*, baseada em espécimes coletados no Município de Nova Lima, Minas Gerais, com informações sobre girinos coletados em Belo Horizonte, Minas Gerais. São apresentadas também informações sobre a história natural da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas dos girinos foram realizadas em março e julho de 2004, em duas diferentes localidades: Estação Ecológica de Fechos, Nova Lima, MG (20°04'12"S, 43°57'45"W, 800m) e no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, MG (19°55'57"S, 43°56'32"W, 800 a 1000m), localizadas na Serra do Curral. As duas localidades estão inseridas no Quadrilátero Ferrífero, na região metropolitana de Belo Horizonte, em uma área transicional entre os domínios de Mata Atlântica e Cerrado (*sensu* AB'SÁBER, 1977). Ambas as localidades estão compreendidas na porção meridional da Serra do Espinhaço, reconhecida como Reserva da Biosfera (UNESCO, 2005) e classificada como área prioritária para a conservação de anfíbios em Minas Gerais (DRUMMOND *et al.*, 2005).

Os girinos coletados foram mortos em álcool 20% e fixados em solução de formalina 5%, imediatamente após a morte. Alguns exemplares foram mantidos em laboratório até que completassem o desenvolvimento e fosse possível identificá-los. Uma fêmea com ovócitos coletada em 21 de fevereiro de 1995, no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais, foi morta em álcool 40% e dissecada para a contagem de ovócitos. Girinos e fêmea adulta estão depositados na coleção de anfíbios do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade

Católica de Minas Gerais (MCNAM), sob os números MCNAM 4756 (oito girinos), MCNAM 4971 (15 girinos), MCNAM 5081 (11 girinos) e MCNAM 4438 (fêmea adulta).

Os estágios de desenvolvimento dos girinos foram determinados de acordo com GOSNER (1960). A terminologia utilizada na descrição e os caracteres morfológicos dos girinos seguem ALTIG & McDIARMID (1999). As medidas, expressas em milímetros, foram tomadas utilizando-se paquímetro (0,1mm) e microscópio estereoscópio Zeiss (0,01mm) com ocular micrométrica. São elas: CT (comprimento total), CCo (comprimento do corpo), LCo (largura do corpo), AMCo (altura máxima do corpo), DO (diâmetro do olho), DIO (distância interorbital), DN (diâmetro da narina), DON (distância olho-narina), DNF (distância da narina ao focinho), DIN (distância internasal), CCa (comprimento da cauda), AMC (altura máxima da cauda), AMND (altura máxima da nadadeira dorsal), AMNV (altura máxima da nadadeira ventral), AMMC (altura máxima do músculo caudal) e LB (largura do disco oral).

Observações sobre a história natural de *A. arildae* foram realizadas no período de junho de 2002 a maio de 2003 e de agosto de 2004 a novembro de 2005, na Estação Ecológica de Fechos, Nova Lima, Minas Gerais, e de dezembro de 2004 a dezembro de 2005, no Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais.

RESULTADOS

Descrição do girino – Girinos no estágio 25 apresentam corpo alongado, elíptico em vistas dorsal e ventral, e ovóide em vista lateral (Fig. 1A-C). Comprimento total aproximadamente 3,4 vezes o comprimento do corpo; corpo mais comprido do que largo, duas vezes mais comprido do que alto e ligeiramente mais largo do que alto. Focinho arredondado em vistas lateral e dorsal; olhos elípticos, posicionados dorsolateralmente; narinas reniformes, localizadas dorsalmente na metade da distância entre os olhos e a ponta do focinho; poros da linha lateral dispostos em fileiras longitudinais que se estendem do focinho até a inserção da cauda e em linhas laterais que se estendem ventralmente, sendo que alguns poros se dispõem em torno do olho; espiráculo sinistral, posicionado aproximadamente no final do terço médio do corpo, com abertura voltada posteriormente e com a parede interna fundida ao corpo; tubo cloacal mediano, com abertura voltada dextralmente.

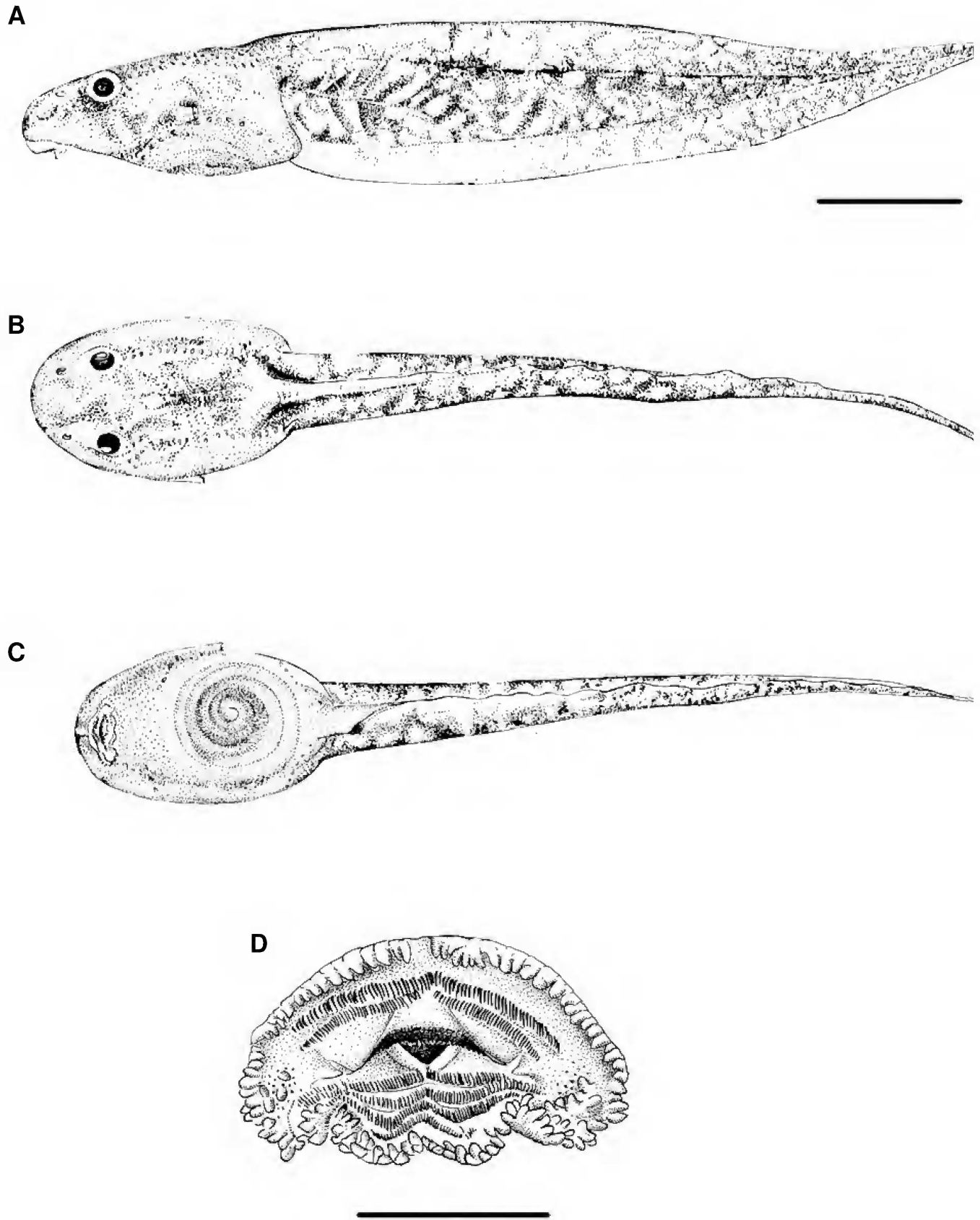


Fig.1- Girino de *Aplastodiscus arildae* (MCNAM 4756), estágio 25: (A) vista lateral; (B) vista dorsal; (C) vista ventral (escala = 5mm) e (D) disco oral (escala = 1mm).

Comprimento da cauda cerca de 2,5 vezes o comprimento do corpo. Nadadeira dorsal ligeiramente mais alta ou igual à ventral, ambas com o contorno ligeiramente convexo; extremidade da cauda afilada; musculatura caudal robusta, apresentando altura aproximadamente igual à soma das alturas das nadadeiras dorsal e ventral. Boca ventral; fórmula dentária 2(2)/4(1) (Fig.1D), última fileira posterior com comprimento menor que as demais; bico córneo com margens finamente serrilhadas, a parte anterior arqueada e a posterior em forma de V; disco oral circundado por uma fileira de papilas marginais no lábio anterior, interrompida na região mediana e com duas fileiras no lábio posterior, sendo que podem chegar a ser três em algumas regiões; três reentrâncias bem evidentes na margem do lábio posterior; poucas papilas submarginais laterais desprovidas de denticulos córneos. Não foram verificadas variações quanto à morfologia descrita para os girinos no estágio 26. Medidas de 16 girinos no estágio 25 e de oito girinos no estágio 26 da Estação Ecológica de Fechos, Nova Lima, e do Parque das Mangabeiras, Belo Horizonte, Minas Gerais, são apresentadas na tabela 1.

Coloração – Em vida, corpo pardo-oliváceo em vista dorsal, mais pigmentado na região ventral aos olhos e entre as narinas. Ventre translúcido, sendo possível visualizar o intestino em espiral. Íris vermelho escuro. Espiráculo despigmentado. Disco oral levemente pigmentado, com maior concentração de pigmentos na região entre o lábio anterior e posterior e no lábio posterior. Cauda com manchas grandes transversais, pardo-oliváceas, entremeadas por outras de coloração bege clara, caracterizando aspecto marmoreado. Pequenas manchas marrom escuro no terço final da cauda.

Em formalina, o padrão da coloração se mantém, porém ligeiramente esmaecido. Íris esbranquiçada.

História natural – Os girinos de *A. arildae* foram encontrados no leito de remansos em riachos encachoeirados, permanentes e circundados por vegetação ripária. São preferencialmente noturnos e forrageiam sobre o silte ou fundo pedregoso, evitando áreas de maior correnteza. Quando perturbados, fogem com movimentos rápidos e se escondem imediatamente sob pedras ou entre os detritos do fundo. Durante o dia, ficam em meio às

TABELA 1. Média (\bar{x}), desvio padrão (DP) e amplitude (min.=mínima; máx.=máxima) das medidas (mm) dos girinos de *Aplastodiscus arildae* da Estação Ecológica de Fechos, Município de Nova Lima, e do Parque das Mangabeiras, Município de Belo Horizonte, Minas Gerais.

	ESTÁGIO 25 (N=16)			ESTÁGIO 26 (N=8)		
	\bar{x}	DP	(min-máx)	\bar{x}	DP	(min-máx)
CT	32,9	9,7	(16-48,8)	52,6	6,5	(47,2-66,3)
Cco	9,6	3,0	(4,6-15,2)	15,5	1,3	(13,9-18,1)
LCo	5,7	1,5	(3,8-8,3)	8,5	0,7	(7,3-9,7)
AMCo	5,1	1,6	(2,8-7,6)	7,8	0,6	(6,9-8,7)
DO	1,0	0,4	(0,3-1,5)	1,6	0,2	(1,3-2,0)
DIO	2,3	0,9	(1,2-4,0)	3,9	0,5	(3,5-4,9)
DN	0,4	0,2	(0,1-0,7)	0,5	0	(0,4-0,6)
DON	0,9	0,3	(0,4-1,3)	1,4	0,2	(1,3-1,7)
DNF	1,3	0,3	(0,8-1,9)	1,9	0,2	(1,6-2,1)
DIN	2,0	0,6	(1,1-3,1)	3,2	0,2	(2,9-3,6)
Cca	23,2	6,8	(10,9-34,7)	37,1	5,3	(32-48,3)
AMC	6,1	2,0	(2,9-9,9)	9,7	0,7	(8,5-10,5)
AMND	1,7	0,4	(0,9-2,4)	2,1	0,7	(1,3-3,2)
AMNV	1,5	0,6	(0,8-2,5)	1,7	0,5	(0,9-2,3)
AMMC	3,0	1,3	(1,2-5,6)	5,8	0,7	(4,9-7,1)
LB	2,5	0,5	(1,5-3,3)	3,6	0,3	(3,1-4,1)

raízes submersas, sob substrato vegetal morto (folhas e galhos) ou em frestas que se formam na beira dos remansos.

Girinos de *Bokermannohyla circumdata* (Cope, 1871), *Chaunus pombali* (Baldiçera Jr., Caramaschi & Haddad, 2004), *Hylodes uai* Nascimento, Pombal & Haddad, 2001, *Phasmahyla jandaia* (Bokermann & Sazima, 1978), *Proceratophrys boiei* (Wied-Neuwied, 1824) e *Scinax longilineus* (B.Lutz, 1968) foram encontrados no mesmo riacho na Estação Ecológica de Fechos. *Hyalinobatrachium uranoscopum* (Müller, 1924) foi observado em atividade reprodutiva neste riacho, porém seus girinos não foram ali encontrados.

No Parque das Mangabeiras foram encontrados girinos de *Chaunus pombali*, *Hylodes uai*, *Hypsiboas lundii* (Burmeister, 1856), *Odontophrynus cultripes* Reinhardt & Lütken, 1862, *Proceratophrys boiei* e *Scinax longineus*.

Machos adultos em atividade de vocalização e girinos foram encontrados na margem de riachos e remansos, sobre a vegetação arbustivo-herbácea nas duas localidades estudadas, durante grande parte do ano, sugerindo período reprodutivo e larval relativamente longos.

A fêmea dissecada (comprimento rostro-cloacal=

44,8mm) apresentou 174 ovócitos no ovário esquerdo e 165 no direito.

DISCUSSÃO

As principais características morfológicas dos girinos de *A. albofrenatus*, de *A. eugenioi* e de *A. arildae* são apresentadas na tabela 2.

O girino de *Aplastodiscus arildae* difere do girino de *A. albofrenatus* pela fórmula dentária, sendo a de *A. arildae* 2(2)/4(1) e de *A. albofrenatus* 3(1-2-3)/6(1-6) (PEIXOTO & CRUZ, 1983).

O girino de *A. arildae* apresenta uma fileira de papilas marginais no lábio anterior e, em geral, duas fileiras de papilas na margem do lábio posterior, enquanto *A. albofrenatus* possui uma fileira de papilas nas margens de ambos os lábios (PEIXOTO & CRUZ, 1983) e *A. eugenioi*, duas fileiras de papilas nas margens de ambos os lábios (CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA, 2005).

O girino de *A. arildae* apresenta interrupção mediana apenas na fileira de papilas do lábio anterior, diferindo dos girinos de *A. albofrenatus* e *A. eugenioi*, que apresentam interrupção nas fileiras de ambos os lábios (PEIXOTO & CRUZ, 1983; CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA, 2005).

TABELA 2. Características da morfologia externa dos girinos de *Aplastodiscus albofrenatus* (PEIXOTO & CRUZ, 1983), *A. eugenioi* (CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA, 2005) e *A. arildae* (presente estudo).

	<i>Aplastodiscus albofrenatus</i>	<i>Aplastodiscus eugenioi</i>	<i>Aplastodiscus arildae</i>
Fórmula oral	3(1-2-3) / 6-5(1-6)	2(2)/4(1)	2(2)/4(1)
Papilas marginais	Uma fileira nos lábios anterior e posterior	Duas fileiras nos lábios anterior e posterior	Uma fileira no lábio anterior e, em geral, duas no lábio posterior
Reentrâncias do lábio posterior	Três reentrâncias	Três reentrâncias	Três reentrâncias
Interrupção mediana na fileira de papilas do lábio anterior	Presente	Presente	Presente
Interrupção mediana nas fileiras de papilas do lábio posterior	Presente	Presente	Ausente
Papilas submarginais laterais	Presentes, muito numerosas	Ausentes	Presentes, poucas
Denticulos córneos associados às papilas submarginais	Presentes	Ausentes	Ausentes
Musculatura caudal	Robusta	Robusta	Robusta
Faixa longitudinal escura da cauda	Presente no terço anterior	Presente, estendendo-se até o final da cauda	Ausente

No girino de *A. arildae*, as poucas papilas submarginais laterais não possuem denticulos córneos, enquanto em girinos de *A. albofrenatus* as papilas são muito mais numerosas e associadas a pequenas fileiras de denticulos (PEIXOTO & CRUZ, 1983). No girino de *A. eugenioi*, as papilas submarginais laterais estão ausentes (CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA, 2005).

Por não apresentar faixa lateral longitudinal escura na musculatura caudal, o girino de *A. arildae* difere de *A. albofrenatus*, que possui faixa longitudinal escura no terço anterior da cauda (PEIXOTO & CRUZ, 1983), e do girino de *A. eugenioi*, que apresenta faixa longitudinal escura em toda a musculatura caudal (CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA, 2005).

MATERIAL EXAMINADO

GIRINOS

BRASIL: MINAS GERAIS: Nova Lima, Distrito de São Sebastião das Águas Claras/Macacos, Estação Ecológica de Fechos: MCNAM 4756, lote com oito girinos, F.S.F.Leite, D.M.C.F. de Albuquerque e A.L.M.Gomes cols., 02/VII/2004. MCNAM 4971, lote com 15 girinos, F.S.F.Leite col., 30/III/2004. Belo Horizonte, Parque das Mangabeiras: MCNAM 5081, lote com 11 girinos, P.C.F.Carneiro col, 08/VII/2004.

ADULTO

BRASIL: MINAS GERAIS: Belo Horizonte, Parque das Mangabeiras: MCNAM 4438, ♀, J.B.Isaac Junior col., 21/II/1995.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Carlos Alberto Gonçalves da Cruz (MNRJ) pela leitura e sugestões ao manuscrito; a Paulo Roberto Nascimento (MNRJ) pelas ilustrações a nanquim; à administração do Parque das Mangabeiras e da COPASA, por viabilizar as atividades de campo; ao IBAMA pela licença de coleta concedida (191/04-NUFAS/MG).

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A.N., 1977. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira Aproximação. **Geomorfologia**, **52**:1-23, 1 mapa.
- ALTIG, R. & McDIARMID, R.W., 1999. Body plan: development and morphology. In: McDIARMID, R.W. & ALTIG, R. (Eds.) **Tadpoles: The Biology of Anuran Larvae**. Chicago: The University of Chicago Press. p.24-51.
- CARVALHO-e-SILVA, A.M.P.T. & CARVALHO-e-SILVA, A.P., 2005. New species of the *Hyla albofrenata* group, from the states of Rio de Janeiro and São Paulo, Brazil (Anura, Hylidae). **Journal of Herpetology**, **39**:73-81.
- CRUZ, C.A.G. & PEIXOTO, O.L., 1985. Espécies verdes de *Hyla*: o complexo "*albofrenata*" (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, **8**(1-2):59-70.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A. & ANTONINI, Y., 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2.ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.
- FAIVOVICH, J.; HADDAD, C.F.B.; GARCIA, P.C.A.; FROST, D.R.; CAMPBELL, J.A. & WHEELER W.C., 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, **294**:1-240.
- GOSNER, K.L., 1960. A simplified table for staging anurans embryos and larvae with notes on identification. **Herpetologica**, **16**:183-190.
- PEDRALLI, G.; NETO, A.S. G. & TEIXEIRA, M.C.B., 2001. Diversidade de anfíbios na região de Ouro Preto. **Ciência Hoje**, **30**(178):70-73.
- PEIXOTO, O.L. & CRUZ, C.A.G., 1983. Girinos de espécies de *Hyla* do grupo "*albomarginata*" do sudeste brasileiro (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, **6**(2):155-163.
- UNESCO, 2005. **Serra do Espinhaço é nova reserva de biosfera**. Disponível em: http://www.unesco.org.br/noticias/ultimas/espinhaco/noticias_view. Acesso em 18 mar. 2006.